EXERCICE N°3 — 3 points — 10 ' — PRINCIPALE 2012

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est exacte.
Le candidat indiquera sur sa copie le numéro et la lettre correspondant à la réponse choisie.
Aucune justification n'est demandée.
Une réponse correcte vaut 0,75 point, une réponse fausse ou l'absence de réponse vaut 0 point.

1°) La forme algébrique du nombre complexe $\sqrt{3}\,e^{i\frac{\pi}{6}}$ est

a) $\dfrac{3-i\sqrt{3}}{2}$, **b)** $\dfrac{1+i\sqrt{3}}{2}$, **c)** $\dfrac{3+i\sqrt{3}}{2}$.

2°) Un argument du nombre complexe $(1-i\sqrt{3})i$ est

a) $\dfrac{\pi}{6}$, **b)** $\dfrac{\pi}{2}$, **c)** $\dfrac{-\pi}{3}$.

3°) Le module du nombre complexe $1+e^{\frac{2i\pi}{3}}$ est égale à

a) 1, **b)** $\sqrt{2}$, **c)** 2.

4°) L'ensemble des points M d'affixe z tels que $\left(z-i\right)\left(\overline{z}+i\right)=1$ est

a) Un singleton, **b)** Une droite, **c)** Un cercle.

EXERCICE N°4 — 6 points — 35 ' — CONTRÔLE 2012

Soit θ un réel de l'intervalle $[0,2\pi[$

1°) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $z^2-(4+e^{i\theta})z+2\,(2+e^{i\theta})=0$.

2°) Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$, on considère les points I et M d'affixes respectives 2 et $2+e^{i\theta}$.

Montrer que le point M appartient au cercle (Γ) de centre I et de rayon *1*.

3°) Soit A le point d'affixe $\dfrac{3}{2}-i\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

a) Vérifier que A appartient au cercle (Γ). Construire le point A.

b) Montrer que le triangle OAI est rectangle en A.

c) En déduire la valeur de θ pour laquelle le triangle OAM est rectangle en A.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com